

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

N° 110

FACULTE DE MEDECINE

DES

CALCULS DE L'URETÈRE

CHEZ L'ENFANT

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 29 Juillet 1910

PAR

ALBARET

Né le 23 avril 1885, à Saint-Alban (Lozère)

Assistant du Service des maladies des voies urinaires à l'Hôpital Général, Montpellier

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la thèse	{	ESTOR, Professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs.</i>
		FORGUE, Professeur,		
		JEANBRAU, Agrégé,		
		RICHE, Agrégé,		

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1910

DES
CALCULS DE L'URETÈRE
CHEZ L'ENFANT

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

N° 110

FACULTE DE MEDECINE

DES

CALCULS DE L'URETÈRE

CHEZ L'ENFANT

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 29 Juillet 1910

PAR

ALBARET

Né le 23 avril 1885, à Saint-Alban (Lozère)

Assistant du Service des maladies des voies urinaires à l'Hôpital Général, Montpellier

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

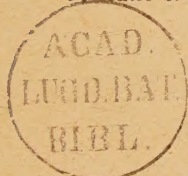
Examineurs de la thèse	{	ESTOR, Professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs</i>
		FORGUE, Professeur,		
		JEANBRAU, Agrégé,		
		RICHE, Agrégé,		

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1910



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (*).	DOYEN
SARDA.	ASSESSEUR
IZARD.	SECRÉTAIRE

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (*).
	Chargé de l'enseigne ^t de pathol. et thérap. génér.
Clinique chirurgicale	TEDENAT (*).
Thérapeutique et matière médicale.	HAMELIN (*).
Clinique médicale.	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (*).
Physique médicale	IMBERT.
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE (*).
Clinique ophtalmologique.	TRUC (*).
Chimie médicale.	VILLE.
Physiologie	HEDON.
Histologie	VIALLETON
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS (*).
Clinique chirurgicale infantile et orthop.	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC.
Hygiène.	BERTIN-SANS (H.).
Pathologie et thérapeutique générales	RAUZIER.
	Chargé de l'enseignement de la clinique médicale.
Clinique obstétricale.	VALLOIS

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET

Doyen honoraire : M. VIALLETON

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (*), GRYNFELTT
M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards.	VIREs, agrégé.
Pathologie externe	LAPEYRE, agr. lib.
Clinique gynécologique.	DE ROUVILLE, prof. adj.
Accouchements.	PUECH, Prof. adj.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU, agr.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, Prof. adj.
Médecine opératoire.	SOUBEYRAN, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. SOUBEYRAN	MM. LEENHARDT
VIREs	GUERIN	GAUSSEL
VEDEL	GAGNIERE	RICHE
JEANBRAU	GRYNFELTT Ed.	CABANNES
POUJOL	LAGRIFFOUL.	DERRIEN

Examineurs de la Thèse

MM. ESTOR, <i>président.</i>	JEANBRAU, <i>agrégé.</i>
FORGUE (*), <i>professeur.</i>	RICHE, <i>agrégé.</i>

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Témoignage de mon amour filial.

A MES SOEURS

A MON BEAU-FRÈRE LE DOCTEUR A. CHEVALIER

A MA TANTE ET MON ONCLE REMIZE, NOTAIRE HONORAIRE

*Qu'ils soient assurés de ma profonde
gratitude et de ma vive affection.*

A MON ONCLE M. VINCENS, NOTAIRE HONORAIRE

ALBARET.

A MES TANTES, A MES ONCLES

A MES COUSINES, A MES COUSINS

A MON MEILLEUR AMI J. MADON

INTERNE DES HOPITAUX

A TOUS LES MIENS, A TOUS MES AMIS

ALBARET.

A MON MAÎTRE
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ JEANBRAU
CHEF DU SERVICE DES MALADIES DES VOIES CRANIALES

*A qui revient le mérite de cette thèse.
Je n'exprimerai jamais trop vivement
mon admiration pour son enseignement
si précis, si attirant, si pratique ; ma
profonde gratitude pour sa bienveil-
lance à mon égard.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ESTOR

*Je le prie d'agréer mes remercie-
ments pour l'honneur qu'il me fait en
acceptant la présidence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

Très respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RICHE

A MM. LES DOCTEURS JOURDAN, DESMONTS, TAPIE
ASSISTANTS DU SERVICE DES VOIES URINAIRES A MONTPELLIER

ALBARET.

DES

CALCULS DE L'URETÈRE

CHEZ L'ENFANT

INTRODUCTION

En 1909, nous avons vu MM. Estor et Jeanbrau enlever un calcul de l'uretère, chez un petit garçon de 11 ans, suturer le conduit au catgut et obtenir la réunion par première intention en une dizaine de jours. Cette opération, qui porte le nom d'urétéro-lithotomie nous a frappé par sa précision et, sur le conseil de notre maître, M. Jeanbrau, nous avons choisi comme sujet de thèse les calculs de l'uretère chez l'enfant.

Nous n'avons pu trouver aucune étude sur ce sujet et tous les documents que nous avons réunis ici, nous les avons empruntés au rapport de M. Jeanbrau, présenté en octobre 1909 à la XIII^e session de l'Association française d'Urologie. Nous n'y avons ajouté que l'observation de MM. Eynard et Rafin, parue en avril 1910 dans les *Annales de Guyon*.

Grâce aux onze observations ainsi réunies, nous avons pu, en suivant le plan de M. Jeanbrau, exposer une étude d'ensemble de cette question encore mal connue à cause de

la difficulté du diagnostic des calculs de l'uretère chez l'enfant.

Voici le plan de cette étude :

- 1° Observations de MM. Estor et Jeanbrau ;
 - 2° Etiologie ;
 - 3° Anatomie pathologique ;
 - 4° Pathogénie ;
 - 5° Symptômes et évolution ;
 - 6° Diagnostic ;
 - 7° Traitement.
- Observations.
- Conclusions.
-

CHAPITRE PREMIER

OBSERVATION PREMIÈRE

Calcul de l'uretère pelvien chez un garçon de 11 ans. Diagnostic par la radiographie. Urétéro lithotomie extra-péritonéale. Suture de l'uretère. Guérison par première intention, par MM. **Estor et Jeanbrau**, communiquée à la Société de Chirurgie de Paris, le 28 juillet 1909.

J. L., 11 ans, entré à l'Hôpital Suburbain, dans le service de M. le Professeur Estor, le 26 mai 1909.

Maladie actuelle. — Il y a deux ans, douleur lombaire droite. Après un an de silence, nouvelle crise de douleur lombaire du même côté. Depuis quelques mois, les crises se sont progressivement rapprochées et reviennent actuellement toutes les semaines. La crise paraît être une colique néphrétique : la douleur siège dans la région rénale et s'irradie vers le cordon du même côté. Elle dure plusieurs heures et s'accompagne de vomissements. L'enfant n'a jamais remarqué de phénomènes urinaires. Il n'a jamais vu ses urines colorées en rouge.

Etat du malade à son entrée à l'hôpital, le 26 mai 1909. — Etat général passable. Abdomen souple. Rein droit, difficilement perceptible à la palpation. *Aucun point douloureux sur le trajet de l'uretère* : on cherche cependant avec soin les points de Bazy, de Tourneux, de Pasteau. Pas

de signe de Lloyd (c'est-à-dire absence de douleur à la succussion du rein). Urines normales.

Le 12 juin 1909, l'enfant a une colique néphrétique très nette. Après son déjeuner, il éprouve une violente douleur dans la région lombaire droite et l'enfant dessine avec le doigt le trajet de l'uretère, suivant lequel elle s'irradie. Trois vomissements alimentaires. Les deux testicules sont rétractés. Température rectale : 37,2. P. : 100. Oligurie pendant la crise. Débâcle urinaire ensuite. Dans l'urine émise après la crise, M. le docteur Derrien constate la présence des traces d'albuminurie, de nombreux globules rouges, de cristaux d'oxalates de chaux.

Le 18 juin 1909, radiographie par M. le professeur Imbert : le cliché porte une ombre à contours nets, du volume d'un pois, dans la région de l'uretère pelvien droit.

DIAGNOSTIC : *Caractère de l'uretère pelvien droit.* — Le malade est envoyé à M. Jeanbrau qui pratique un examen complémentaire dont voici le résultat : 1° rein droit non perceptible à la palpation, aucun point douloureux sur le trajet de l'uretère lombo-iliaque ; 2° urines limpides, sans hématies ; 3° au cystoscope, vessie légèrement congestionnée à droite ; l'orifice urétéral droit est très rouge, ses lèvres font saillie comme un rebord ; 4° au toucher rectal, la partie droite de la vessie est nettement douloureuse.

M. Jeanbrau ne juge pas nécessaire de faire un examen plus complet (en particulier la séparation des urines) et, à cause des dimensions de la tache pelvienne, il pense, comme le Professeur Estor, que le calcul ne pourra sortir seul et qu'il y a lieu d'intervenir.

Urétéro-lithotomie extrapéritonéale le 25 juin 1909. — Chloroforme. Incision parallèle à l'arcade crurale droite,

arrivant à l'épine pubienne. Section de l'aponévrose du grand oblique, du petit oblique et du transverse. Section entre deux ligatures de l'artère épigastrique. Décollement du péritoine de la fosse iliaque et du plancher pelvien.

L'uretère apparaît dilaté, ayant le volume d'une sonde 18 Charrière. A la palpation, on ne perçoit d'abord rien. Mais en enfonçant l'index dans le petit bassin, M. Jeanbrau reconnaît la présence d'un corps dur et mobile près de la vessie, trop profondément pour qu'il puisse inciser l'uretère en ce point. Il fait alors remonter le calcul avec le pouce et l'index jusqu'au niveau des vaisseaux iliaques externes. Une pince à mors souples, dont l'un est garni de caoutchouc, est placée sur l'uretère pour éviter l'écoulement de l'urine. Incision de l'uretère sur le calcul sur une étendue d'un centimètre. Le calcul s'énuclée dès que l'uretère est ouvert. On introduit alors une bougie urétrale n° 10 dans le bout inférieur de l'uretère : elle pénètre facilement dans la vessie sans rencontrer d'obstacle. Sur cette bougie qui sert de mandrin, M. Jeanbrau passe trois fils de catgut 000 ne prenant pas la muqueuse, ce qui est assez malaisé, l'uretère n'étant pas épaissi. Les fils ne sont serrés et noués qu'après enlèvement de la bougie. On retire la pince placée sur l'uretère. L'urine ne paraît pas suinter par la suture. Un drain n° 25 est placé dans la fosse iliaque, de façon à ne pas arriver au contact des vaisseaux iliaques. Suture de la paroi par trois plans (catgut n° 2 sur les muscles et l'aponévrose du grand oblique, crins sur la peau)

Suites opératoires, normales. Le drain est retiré le troisième jour. Les fils sont enlevés le huitième jour. Il y a réunion par première intention, l'orifice du drain est fermé.

Le lendemain de l'opération, et trois jours après, les

urines ont été sanguinolentes. C'est la seule particularité à noter dans les suites opératoires.

L'enfant est sorti en excellente santé quelques jours après.

Le calcul, formé d'oxalates, avec aspérités, avait en millimètres, $8 \times 6 \times 4$.

CHAPITRE II

ÉTIOLOGIE

Nous n'avons pas à faire ici l'étiologie de la lithiase rénale en général. Rappelons seulement que les sels urinaires normalement dissous dans l'urine se précipitent et s'agglomèrent dans l'organisme sous l'influence de deux causes principales : 1° l'excès dans l'urine d'urates, d'oxalates, d'acide urique, et même de phosphates, excès dû à l'insuffisance des mutations nutritives (gravelle acide) ; 2° l'infection des voies urinaires qui, par suite de la réaction alcaline de l'urine devenue purulente, laisse précipiter les sels qui sont normalement dissous dans l'urine acide normale.

Les enfants sont beaucoup moins menacés que les adultes par ces deux causes de lithiase : d'abord à cause de leur alimentation, ensuite à cause de leur activité physique, enfin parce qu'ils n'ont pas encore eu le temps de s'exposer aux maladies qui déterminent l'infection des urines.

Cependant, on a signalé la lithiase rénale chez les nouveau-nés et les nourrissons. On trouve communément, après la naissance, disent MM. Hutinel et Prosper Merklen, des cristaux uriques dans les tubes de Bellini, les calices et

le bassinets, surtout chez les enfants atteints de troubles digestifs ; Parrot y voyait une des manifestations de l'athrepsie. Il est possible qu'ils soient parfois l'indice d'une tendance à l'uricémie. L'excrétion urinaire ne tarde pas à les balayer ; mais leur persistance insolite en fait des centres d'appel pour les calculs et explique la prédisposition à la lithiase dès les premiers mois. Les petits lithiasiques sont en général élevés au biberon, par là même atteints d'une diarrhée chronique qui entraîne la déshydratation des tissus et la concentration des urines. »

Sur les onze observations que nous avons réunies de calculs arrêtés dans l'uretère, il y avait 6 garçons et 4 filles.

Dans le cas de Drew, le sexe n'est pas indiqué.

Au point de vue de l'âge, les cas se répartissent ainsi :

Le malade de Robinson avait 3 ans, celui de Drew 4 ans, celui d'Eynard et Rafin 6 ans et demi, celui de Fagge 7 ans, celui de Twynam 8 ans, ceux de Perkins, de Rigby et de Keen 10 ans, celui d'Estor et Jeanbrau 11 ans, celui de Lund et Smith 12 ans, celui d'Albarran 14 ans.

Les observations sont trop succinctes pour préciser les antécédents personnels et héréditaires des malades et même la nature de leur lithiase. Toutefois, dans le cas d'Albarran, il s'agissait d'un calcul secondaire développé dans un rein atteint de pyélo-néphrite.

CHAPITRE III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A l'exemple de M. Jeanbrau, nous étudierons successivement : 1° le calcul ; 2° l'uretère calculeux ; 3° le rein correspondant ; 4° le rein opposé.

1° LE CALCUL.— a) *Son siège.*— Les recherches faites par M. Jeanbrau portant sur 239 observations lui ont permis de préciser qu'en général, *les calculs sont arrêtés surtout aux deux extrémités de l'uretère parce que ce sont les parties les plus étroites du conduit.* Si l'on laisse de côté les concrétions arrêtées au goulot de l'uretère, que l'on doit étudier avec celles du bassinet, on voit que c'est l'uretère pelvien qui est le siège d'arrêt d'élection des calculs. C'est ce que nos observations nous permettent de conclure. Sur six cas où l'auteur a précisé le siège de la pierre, cinq fois celle-ci était arrêtée dans l'uretère pelvien (cas de Perkins, Robinson, Twynam, Rigby, Keen). Chez le malade de Fagge seul, la pierre fut trouvée dans l'uretère lombaire à 2 centimètres et demi au-dessous du bassinet.

b) *Nombre.* — Le calcul est unique, d'après M. Jeanbrau, dans la proportion de 90 p. 100 des cas (21 calculs multiples contre 199 calculs uniques).

Sur nos onze observations, le malade d'Eynard et Rafin seul était porteur de 4 calculs. Tous les autres n'en avaient qu'un. La proportion est donc la même.

c) *Bilatéralité.* — Dans une seule observation, celle de Drew, la lithiase urétérale était bilatérale. L'enfant succomba après l'extraction d'un calcul de l'uretère gauche ; à l'autopsie, on découvrit l'uretère opposé obstrué par un second calcul.

d) *Forme et volume.* — Le calcul enlevé par Perkins avait le volume d'un crayon ordinaire et deux cent. de longueur. Celui enlevé par Keen avait un millimètre 15 de longueur $\times 10 \times 8$. Le calcul extrait par le professeur Albarran avait le volume d'une petite datte.

La forme de ces calculs rappelle celle d'un projectile cylindrique. Il faut qu'il en soit ainsi ; car un calcul sphérique, dès qu'il dépasse le calibre du « goulot » de l'uretère ne peut plus tomber dans le conduit.

2° L'URETÈRE CALCULEUX. — En ce qui concerne les rapports de l'uretère avec le calcul, M. Jeanbrau a établi la classification suivante : 1° les calculs mobiles ; 2° les calculs enclavés ; 3° les calculs enchatonnés.

Dans le plus grand nombre de cas, le calcul est mobile et grâce à la dilatation du conduit dans toute la portion sus-jacente à la pierre, celle-ci peut être refoulée vers le rein. Il en était ainsi dans les cas de Perkins, d'Albarran, d'Eynard et Rafin. Dans le cas d'Albarran, l'uretère avait le volume de l'intestin grêle insufflé. Chez le malade d'Eynard et Rafin, le conduit avait les dimensions d'un « gros doigt ».

Lorsque le calcul est enclavé, c'est à cause de la formation d'une sténose par épaissement de l'uretère au-dessous du calcul.

Enfin, lorsque la pierre est munie de pointes offensives pour la muqueuse et qu'elle est depuis longtemps arrêtée dans l'uretère, elle peut se creuser une loge dans la paroi urétérale et former ainsi une sorte de diverticule. C'est ce qui était arrivé dans le cas de Lund et Smith et chez le malade de Keen. Dans ce dernier cas, le calcul avait même ulcéré l'uretère et il était enfermé dans une poche en partie intra et en partie extra-urétérale adhérente au rectum.

C'est là un danger sérieux de la temporisation en matière de calculs urétéraux : si, au lieu d'enlever la pierre de bonne heure, avant qu'elle ait altéré la paroi du conduit, on abandonne le malade à lui-même, le calcul s'enchatonne et il en résulte des lésions graves de l'uretère et du rein correspondant.

Quant aux lésions qui surviennent dans le rein dont l'uretère est obstrué par un calcul, ce sont l'hydronéphrose, la pyélo-néphrite, la pyonéphrose ou l'atrophie.

CHAPITRE IV

ÉTUDE CLINIQUE

Presque tous nos malades, sauf celui de Perkins, avaient présenté des antécédents de coliques néphrétiques ou de douleurs lombaires.

Seule, la fillette de Perkins ne s'était jamais plainte. Le calcul qu'elle portait dans son rein et qui jusque-là n'avait jamais donné lieu à une douleur ni à une hématurie, se révéla brusquement le jour où, à la suite d'un choc de la malade contre une chaise, il tomba dans l'uretère qu'il obstrua. Il en résulta des douleurs très violentes au point que la malade fut opérée d'urgence, dans le collapsus, le lendemain. Il s'était formé une hydronéphrose partielle.

C'est là un phénomène de *migration et d'enclavement*, qui se caractérise en clinique par les coliques néphrétiques, douleurs lombaires plus ou moins violentes, irradiées au pli de l'aîne, au pénis ou à la vulve et souvent accompagnées d'hématurie.

Les enfants observés par Drew, Fagge, Keen, Twynam, Eynard et Rafin avaient présenté des coliques néphrétiques avec hématurie. Il en était de même pour le petit malade du professeur Estor qui, dans son service, avait fait une colique rénale droite avec hématurie.

A côté de ces *symptômes de migration et d'enclavement*,

il en existe d'autres qui traduisent la pénétration dans l'uretère juxta ou intra-vésical. (Voir le rapport de M. Jeanbrau, p. 53). Ils existaient chez le petit malade de Robinson qui accusait des douleurs dans la verge, accentuées par la course et les efforts de défécation.

En somme, si l'on cherche à établir le tableau clinique suivant le siège du calcul, voici comment on peut le résumer, d'après M. Jeanbrau (page 56) :

1° *Symptômes fonctionnels des calculs lombaires, iliaques et de la moitié supérieure de l'uretère pelvien.*

Prédominance de symptômes à physionomie rénale ;

Coliques néphrétiques sans résultat avec douleurs lombaires irradiées à l'uretère, ou *vice-versa*.

Douleurs spontanées sur une certaine étendue de l'uretère persistant après la crise, et pouvant persister indéfiniment à la digestion, etc.

Hématuries microscopiques après les crises ;

Rarement phénomènes vésicaux.

2° *Symptômes fonctionnels de l'uretère juxta-vésical.*

Coliques néphrétiques sans résultat et crises urétérales ;

Douleur pelvienne continue ou intermittente ;

Symptômes vésicaux, séminaux, testiculaires et rectaux (Young).

3° *Symptômes fonctionnels des calculs de l'uretère intra-vésical.*

Symptômes vésicaux simulant un calcul de la vessie avec douleur au bout de la verge, brûlure à la miction, dysurie, arrêt brusque du jet, pollakiurie par mouvement ;

Symptômes séminaux et testiculaires ;

Coliques néphrétiques sans résultat et crises urétérales lorsque le calcul obstrue le méat.

Ces phénomènes sont notablement plus marqués lorsqu'il y a prolapsus intra-vésical de la muqueuse urétérale.

EVOLUTION ET PRONOSTIC

Nous ne pouvons mieux faire que de citer ici les termes mêmes du rapport de M. Jeanbrau :

« Que se passe-t-il lorsque le calcul, enclavé dans l'urètre, y demeure abandonné ? Il s'accroît progressivement par cristallisation à la surface des urates, des oxalates, des phosphates, et il détermine plus ou moins rapidement l'une des éventualités suivantes que je classe par ordre de fréquence :

- » 1° La destruction du rein par pyonéphrose ;
- » 2° La destruction du rein par uronéphrose ;
- » 3° La sclérose et l'atrophie rénale (celles-ci étant souvent préparées et amorcées par la néphrite diathésique d'Albarran) ;
- » 4° La péri-urétérite avec ulcération, puis perforation du conduit, phlegmon, péri-néphrétique, fistule urétérale par laquelle le calcul peut s'éliminer ;

» Cette dernière éventualité, malheureusement très rare, est la plus heureuse des quatre, puisqu'elle sauve le rein en dérivant l'urine et le pus vers l'extérieur par la fistule. Je n'en ai réuni que cinq exemples, en y comprenant le cas de Debout d'Estrées, cité par Pappa, l'observation de Godlee et celle d'Albarran. D'autres fois, la perforation de l'urètre se fait du côté opposé à la peau ; chez la malade de Black, le calcul avait pénétré dans le muscle psoas. Chez l'enfant opéré par Keen, la pierre avait également traversé la paroi urétérale et le rectum limitait en arrière la cavité qui la contenait.

» Il n'est pas possible de fournir la proportion comparative de ces diverses terminaisons, car il faudrait réunir les cas, aujourd'hui innombrables, de néphrectomies pour pyonéphroses, uronéphroses ou atrophies rénales consécutives à des obstructions calculeuses. Comme les chirurgiens publient surtout les cas d'opérations conservatrices, ma statistique comprend une forte proportion de calculs enlevés avant que le rein ne soit très altéré. Mais il suffit de parcourir les observations pour voir que, dans la grande majorité des cas, la distension ou l'infection avaient commencé leur œuvre. De sorte qu'on peut conclure, sans être taxé de pessimisme injustifié : tout calcul arrêté dans l'uretère poursuit fatalement la destruction du rein qui l'a formé. En même temps, il prépare l'anurie pour le jour où surviendra l'oblitération de l'uretère opposé. » (Jeanbrau).

CHAPITRE V

DIAGNOSTIC

Il faut étudier successivement : 1° les signes de calculs fournis par les différents moyens d'exploration de l'uretère ; 2° les affections avec lesquelles on doit différencier un calcul urétéral.

A. SIGNES FOURNIS PAR LES MOYENS D'EXPLORATION URÉTÉRALE

Ce sont :

- 1° La palpation urétérale et la recherche de la douleur provoquée ;
- 2° La perception du calcul par le palper abdominal, le toucher vaginal et rectal ;
- 3° L'examen du méat urétéral par la cystoscopie ;
- 4° Le cathétérisme explorateur de l'uretère ;
- 5° L'exploration radiographique qui sera étudiée dans le chapitre suivant :

1° PALPATION URÉTÉRALE ET RECHERCHE DE LA DOULEUR PROVOQUÉE. — Au moment des coliques néphrétiques et des crises urétérales, il est en général impossible de procéder

à une palpation fructueuse, à cause des douleurs qu'elle accentuerait cruellement et de la contracture des muscles de la paroi. Après la crise, il n'en est plus de même. On sait que, comme M. Guyon l'a enseigné, la douleur spontanée rénale disparaît la première, laissant après elle une sensibilité urétérale de durée quelquefois très longue. C'est donc l'uretère qu'il faut explorer à ce moment avec soin. Pour cela, on recherchera plus particulièrement la douleur à la pression aux endroits suivants : 1° au niveau du point urétéral supérieur ou para-ombilical de Bazy ; 2° au niveau du point moyen ou iliaque, d'après les repères de Tourneur, Hallé ou Taddei ; 3° au niveau de l'embouchure de l'uretère dans la vessie, point urétéral inférieur ou urétéro-vésical.

Le *point para-ombilical* de Bazy se trouve à l'intersection de deux lignes, l'une verticale, passant par le point de Mac Burney, l'autre, horizontale, passant par l'ombilic. Le *point iliaque* doit être recherché à l'intersection d'une ligne réunissant les deux épines iliaques antéro-supérieures et d'une verticale élevée sur l'épine pubienne.

Lorsque l'uretère n'est pas infecté, la pression ne détermine pas de douleur à son niveau, sauf le cas où l'on appuie sur le calcul. Dans 20 cas seulement sur 239, la douleur provoquée existait nettement. Mais on ne l'a pas toujours recherchée avec méthode, ce qui enlève toute valeur à ce chiffre.

Dans un de ces cas, Tuffier perçut, à la palpation, « une tuméfaction irrégulièrement cylindrique, du volume du poignet, douloureuse », qui était l'uretère distendu au-dessus d'un calcul.

2° PERCEPTION DU CALCUL PAR LE PALPER ABDOMINAL ET LE TOUCHER RECTAL. — a) *Palper abdominal*. — Bien que le

palper abdominal soit beaucoup plus facile chez l'enfant, à cause de la minceur des parois abdominales, nous n'avons trouvé qu'un seul cas où l'on ait pu percevoir le calcul à la palpation. Encore fut-il nécessaire de pratiquer l'anesthésie générale. Il s'agissait d'une fillette de sept ans, chez laquelle on perçut une « masse dure » à droite de l'ombilic.

b) *Toucher rectal*. — Il ne faut pas songer à faire chez des fillettes le toucher vaginal, qui, chez la femme, a permis de percevoir un calcul urétéral dans vingt des observations résumées par M. Jeanbrau.

Mais sur nos onze cas, le toucher rectal permit deux fois de reconnaître l'existence d'un calcul. Chez l'enfant de quatre ans, observé par Drew d'abord, chez celui de Robinson ensuite, où le palper bimanuel « fit sentir au-dessus du détroit supérieur une petite masse dure, rugueuse ».

Dans le cas de MM. Estor et Jeanbrau, le toucher rectal permit de constater que la région urétéro-vésicale droite était douloureuse, ce qui est un indice important de lésion ou d'obstruction urétérale.

3° CYSTOSCOPIE ET MÉATOSCOPIE URÉTÉRALE. — Cette exploration, qui, comme l'a si admirablement démontré Fenwick, donne des notions si précises sur l'état de l'uretère (voir le rapport de M. Jeanbrau, p. 65), n'a été, dans nos onze observations, utilisée qu'une fois par M. Jeanbrau. A l'aide d'un cystoscope pour enfant, calibre 12 Charrière, il put constater que l'orifice urétéral droit est très rouge, et que ses lèvres font saillie dans la vessie comme un rebord. Or, Fenwick a insisté sur les modifications des ori-

fices urétéraux, dues à la présence d'un calcul dans le conduit : « Il y a protrusion et éversion de la muqueuse, qui est prolabée, à cause de l'effort que fait le canal pour se débarrasser du corps étranger, point de départ continu d'un spasme réflexe. La tendance au prolapsus est plus marquée lorsque la surface de la pierre est épineuse. » (Fenwick.)

4° CATHÉTÉRISME URÉTÉRAL EXPLORATEUR. — Ce dernier mode d'exploration ne paraît jamais avoir été utilisé chez l'enfant pour rechercher un calcul urétéral. Il existe bien des urétéro-cystoscopes pour enfants, laissant passer une sonde numéro 4, construits par Læwenstein et Heynemann, mais cette exploration est difficile et nécessite l'anesthésie générale, sauf chez la fillette. D'ailleurs, aujourd'hui, avec la radiographie, on peut presque toujours faire le diagnostic.

5° RADIOGRAPHIE. — Comme M. Jeanbrau y insiste dans son rapport, il faut : 1° radiographier systématiquement l'appareil urinaire en totalité ; 2° radiographier systématiquement tous les pyuriques, après avoir éliminé la tuberculose par l'inoculation au cobaye.

On trouvera dans le rapport de M. Jeanbrau des exemples qui montrent la nécessité d'appliquer ces deux principes, qui ont été approuvés par tous les urologistes qui ont pris la parole au Congrès de 1909. Malheureusement, ces règles ne seront connues et appliquées d'une manière systématique que dans un avenir lointain.

Quoi qu'il en soit, la radiographie pratiquée selon la technique d'Albers-Shönberg, Bécère, Ancelin, c'est-à-dire avec compression et localisation, permettra de dépister

tous les calculs ayant au moins le volume d'un pépín d'orange, sauf ceux formés exclusivement d'acide urique. On trouvera dans le rapport de M. Jeanbrau (p. 75), et dans les communications de MM. Beclère et Arcelin au Congrès d'Urologie de 1909, le détail de la technique à suivre, les causes d'erreur d'interprétation, etc.

Bornons-nous à dire ici que sur nos onze observations, six fois la radiographie fut faite et permit de découvrir le calcul. Ce sont les cas de Keen, Rigby, Lund et Smith, Eynard et Rafin, Albarran, Estor et Jeanbrau.

Dans le cas de Drew, la radiographie fut négative. Mais c'était en 1905, à une époque où la technique était encore incertaine, et il n'y a là rien d'étonnant.

Dans le cas de Perkins, Fagge, Twymann et Robinson, on ne pratiqua pas la radiographie.

On voit donc qu'on a eu six succès sur sept cas, ce qui, à une époque où la radiographie urinaire n'avait pas encore les perfectionnements actuels, constitue une proportion très satisfaisante.

B. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Nous allons résumer en quelques lignes les principales affections auxquelles on doit penser pour les différencier d'un calcul de l'uretère, en dehors d'une période d'anurie. Voici, d'après les termes mêmes de M. Jeanbrau, ce qu'il faut avoir présent à la mémoire :

« 1° *Il existe des symptômes et des signes néphrétiques et vésicaux ou seulement des phénomènes rénaux.*

» a) *Avec pyurie* : Pyélo-néphrite calculeuse ou non. — Urétéro-pyélite. — Tuberculose rénale. (Inoculer systématiquement l'urine de tous les pyuriques jeunes !)

» b) *Sans pyurie* : Calculose rénale. — Hydronéphrosé par anomalie pyélo-urétérale, coudure, rétrécissement, compression de l'uretère. — Obstruction urétérale par caillot sanguin, papillome, vésicule hydatique. — Crises de congestion rénale par mobilité anormale : pseudo-coliques néphrétiques de Tuffier.

« 2° Il existe seulement des symptômes vésicaux.

« Calcul vésical. — Cystite calculeuse, tuberculeuse ou de tout autre nature. — Abscess de voisinage ouvert dans la vessie (Jacobs). — Troubles myélopathiques de la miction (Fénewick). — Dilatation non calculeuse de l'extrémité inférieure de l'uretère.

» 3° *Il y a des symptômes vésicaux, séminaux, testiculaires.*

» Vésiculite. — Prostatite. — Tuberculose prostatoséminale. — Calcul de la prostate.

» 4° *Il n'y a ni phénomènes néphrétiques, ni symptômes vésicaux.*

» Névralgies abdomino-pelviennes. — Appendicite (calcul urétéral au point de Mac Burney, ou compression de l'uretère sain dans une gangue de péri-appendicite, comme Tuffier en a publié un cas). — Annexite et déviations utérines. — Hernie inguinale ou crurale. — Adhérences intestinales à des moignons d'hystérectomie ou de salpingectomie, etc.

» *En période d'anurie*, en dehors des signes précédemment étudiés, un symptôme qui permet de préciser quel est l'uretère oblitéré en dernier lieu, est celui indiqué par Leguen : la contracture de défense des muscles abdominaux localisée à une des moitiés de l'abdomen, ou même simplement une sensation de résistance au niveau de la région lombaire. » (Jeanbrau.)

CHAPITRE VI

ÉTUDE THÉRAPEUTIQUE

I. INDICATIONS

« Tout calcul arrêté dans l'uretère, dit M. Jeanbrau, constitue un triple danger pour le rein, puisqu'il le conduit fatalement à la distension, à la suppuration ou à l'atrophie. De plus, il menace perpétuellement son porteur d'anurie, si le rein, du côté opposé, est malade où le devient. Le clinicien doit avoir toujours présentes à l'esprit ces notions de physiologie pathologique, d'où se dégage avec force cette conclusion qui ne souffre guère d'exception : *l'extraction des calculs urétéraux s'impose plus systématiquement et plus hâtivement que celle des calculs du rein.* »

Cette conclusion s'applique peut-être plus rigoureusement aux enfants qu'aux adultes. En effet, l'uretère de l'enfant a un calibre si réduit, que tout calcul enclavé depuis un certain temps a bien des chances d'être emprisonné « à perpétuité ». De sorte que le rein est condamné à devenir hydro ou pyonéprétique, ce qu'il faut à tout prix éviter.

Toutes les fois que l'on aura suivi un enfant atteint de coliques néphrétiques depuis quelque temps, et que la ra-

diographie aura décelé un calcul atteignant le volume d'un pépin d'orange, nous croyons donc qu'on devra procéder à l'extraction de ce calcul.

Comme il ne faut pas songer ici à pratiquer, comme chez l'adulte, le dégagement du calcul par les voies naturelles, à l'aide du cathétérisme urétéral, il ne reste que l'extraction opératoire par : 1° l'urétéro-lithotomie trans ou extra-péritonéale ; 2° la néphrotomie ou la pyélotomie ; 3° la taille hypogastrique.

Ces deux dernières opérations ont des indications bien précises. On enlèvera le calcul urétéral par la néphrotomie, lorsqu'on aura dû intervenir sur le rein pour en retirer des calculs. Si l'on peut sans difficulté et sans écraser l'uretère, faire remonter le calcul jusque dans le bassin, on pourra l'enlever par l'incision de néphrotomie. C'est ce que fit Perkins dans l'observation II.

Quant à la taille hypogastrique, elle est indiquée lorsque le calcul « montre son nez » au méat urétéral, ou qu'il a déterminé le prolapsus de la muqueuse de la partie inférieure de l'uretère. Mais on conçoit que ces données ne peuvent être fournies que par une cystoscopie préalable.

En pratique, l'urétéro-lithotomie extra-péritonéale constitue l'opération de choix. C'est celle qui a été pratiquée par MM. Estor et Jeanbrau (cas 1), Drew (3), Fagge (4), Albarran (5), Keen (6), Lund et Smith (7), Robinson (8), Twymann (9), Rigby (voie sacrée, 10), Eynard et Rafin (11).

Ces onze opérations ont donné dix guérisons sans fistule urétérale, et une mort, donc un peu moins de dix pour cent de mortalité. Mais le cas de mort (Drew, 3) n'est pas im-

putable à l'opération : son enfant était pyurique et oligurique et portait des calculs dans son rein gauche et dans ses deux uretères. Il est bien évident que la lithiase bilatérale des uretères est d'un pronostic autrement grave qu'un calcul unilatéral. Sur dix cas où le malade n'avait qu'un uretère obstrué, l'opération a donné dix guérisons sans fistule. C'est dire l'excellence de l'intervention.

II. TECHNIQUE DE L'URÉTÉRO-LITHOTOMIE EXTRA-PÉRITONÉALE

Nous ne saurions mieux faire, pour être utile à celui qui voudra bien parcourir notre thèse, que de donner ici une partie de l'article de notre maître, M. Jeanbrau, qu'il a publié, avec seize figures, dans le *Journal de Chirurgie* du 15 décembre 1909, p. 617 à 633.

« *Préparation du malade.* — On fera pratiquer une radiographie peu de jours avant l'intervention, pour vérifier à nouveau la présence du calcul et son siège exact.

» En cas d'infection réno-urétérale, on administrera pendant plusieurs semaines des boissons diurétiques et des antiseptiques urinaires (urotropine ou helmitol, en particulier).

» M. Albarran conseille de placer toujours une sonde à demeure dans l'uretère avant l'intervention. Cette sonde sert à reconnaître plus facilement l'uretère par le palper, et permet d'introduire à sa suite, de haut en bas, une sonde-drain numéro 12 ou 14.

» Dans la grande majorité des cas, cette précaution n'est pas nécessaire. Si l'on doit placer une sonde à demeure, après l'incision d'une sténose, on l'introduira par l'incision urétérale jusque dans la vessie, d'où l'on attirera au

dehors son extrémité, à l'aide d'un petit lithotriteur à mors plats.

» Au moment de commencer l'opération, la vessie sera soigneusement lavée au nitrate ou au protargol, et vidée, afin que son contenu ne puisse refluer dans la plaie opératoire par l'orifice urétéral « insuffisant ».

» *Anesthésie.* — L'anesthésie générale ou lombaire est nécessaire. Si les reins et le foie sont altérés, il est préférable de recourir à l'éthérisation. Seul, Sampson a pratiqué cette opération sous l'anesthésie cocaïnique par infiltration de Schleich ; l'opération dura cinq heures et quarante minutes. Sampson ajoute simplement que sa malade était « exténuée » à la fin de l'opération, mais qu'elle préférerait encore ce mode d'anesthésie au chloroforme.

» *Position du malade.* — Pour les calculs de la région lombaire, on placera la malade dans la position des opérations sur le rein. Pour les calculs iliaques et pelviens, il sera dans le décubitus horizontal. Dans tous les cas, on utilisera une table à renversement, de façon à mettre le malade en position déclive.

Le chirurgien se placera du côté du calcul à enlever.

» *Incision de la paroi abdominale.* — Pour les calculs arrêtés dans l'uretère lombaire, on utilisera l'incisionombo-iliaque d'Albarran.

» Pour ceux qui siègent dans l'uretère iliaque et pelvien, on pratique l'incision qui, à droite, descend verticalement du rebord costal à un doigt en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure, et se recourbe vers le bord externe du droit, où elle s'arrête en passant à deux doigts au-dessus de l'arcade crurale.

L'incision iliaque, qui est, en somme, celle de la ligature de l'artère iliaque externe prolongée en haut et en bas, expose parfaitement la fosse iliaque et le côté correspondant du petit bassin. Elle permet beaucoup mieux que l'incision verticale à travers le muscle droit de Wither spoon, et que l'incision vertico-latérale de Barlett, d'explorer tout l'uretère pelvien et de l'inciser sous le contrôle de la vue. C'est, à l'avis de M. Jeanbrau, l'incision de choix. Elle donne lieu, il est vrai, à des éventrations qui trouvent une amorce au niveau de l'orifice occupé par le drain. Mais il en est de même pour les autres incisions.

La peau incisée, on coupe successivement le grand oblique et son aponévrose, le petit oblique et le transverse. On pince et on coupe entre deux ligatures les vaisseaux circonflexes iliaques et les vaisseaux épigastriques. Si l'on dissocie, au lieu d'inciser plan par plan, on déchire ces vaisseaux, et il en résulte des hématomes qui retardent la guérison et affaiblissent la paroi.

Recherche de l'uretère et du calcul. — Si l'on intervient pour un calcul lombaire, on cherche le conduit au niveau du pôle inférieur du rein, au voisinage duquel on l'accroche assez vite avec le doigt.

Lorsqu'il s'agit d'une concrétion arrêtée dans le segment iliaque ou pelvien, on place le malade en plan incliné, de façon à vider le bassin de la masse intestinale qui le remplit. Puis on décolle avec les deux index le péritoine de la fosse iliaque et du plancher pelvien. De longues valves vaginales de Doyen ou le large écarteur d'Albarran, maintiendront refoulé vers le côté opposé le sac péritonéal et son contenu. On cherche alors l'uretère, qui revêt des aspects variables, suivant qu'il est à peu près normal,

qu'il est dilaté sans infection, ou dilaté et enflammé depuis longtemps.

a) *L'uretère non infecté et peu dilaté* se présente sous la forme d'un cordon blanchâtre du volume d'un crayon ; il est accolé au péritoine par une mince lame celluleuse, que l'on voit au-dessous du siège du calcul. Sauf le cas où l'on a trouvé d'emblée le plan de clivage entre l'uretère et le péritoine, il faut chercher le conduit contre le sac péritonéal, avec lequel il se laisse refouler en dedans par les écarteurs. Le meilleur point de repère est le croisement du détroit supérieur par les vaisseaux iliaques. C'est à ce niveau qu'il faut, de l'œil et du doigt, chercher l'uretère. Quand on l'a trouvé, on le libère sur une petite étendue et, si on craint de le retrouver difficilement, on passe un catgut autour de lui avec une aiguille mousse ou une pince courbe.

b) *L'uretère enflammé ou dilaté* est souvent déformé et masqué par une gaine fibro-lipomateuse plus ou moins adhérente aux organes voisins, et qui rend quelquefois le conduit méconnaissable, même à un chirurgien exercé. Suivant que le hasard vous a fait décoller avec le doigt le péritoine en dehors ou en dedans de lui, il faut le chercher sur le plancher de la fosse iliaque ou contre le sac péritonéal. Il se présente sous la forme d'un cordon ou d'un cylindre bosselé, masqué par des masses lipomateuses de volume inégal ; il a souvent au-dessus du calcul le volume du pouce, mais on l'a vu atteindre celui de l'intestin grêle (cas d'Albarran, de Héresco, d'Israël et Young), du côlon (Deanesly), du bras (Eschenbach). Quand il est dilaté à ce point, il ressemble à un gros intestin dépoli, dont les appendices épiploïques étalés recouvriraient sa surface d'un manchon incomplet. Cette similitude a pu faire hésiter des chirurgiens expérimentés, qui crurent

avoir ouvert l'abdomen et le prirent, au premier abord, pour le côlon.

Quand on a trouvé l'uretère, doit-on le libérer et le décoller sur une certaine étendue ? Ce n'est, en général, pas nécessaire, si on peut le suivre, sans le perdre, jusqu'au calcul. Lorsque les altérations de sa paroi sont telles qu'on doit, de centimètre en centimètre, recommencer les recherches, il faut se résoudre à décoller l'uretère, mais en prenant une précaution fort importante : c'est de ne pas libérer le conduit de trop près, afin de lui laisser intacte sa gaine conjonctive, dans laquelle se trouvent les artères nourricières. Il faut mobiliser l'uretère et son manchon cellulo-adipeux en masse, et non pas extraire le conduit de sa gaine adventicielle épaissie ; on ne doit pas voir, à moins que ce ne soit sur une petite étendue, la tunique musculuse de l'uretère, sinon on s'expose à des nécroses et à des fistules.

Qu'on libère ou non l'uretère dès qu'on l'a reconnu, il faut rechercher le calcul par la palpation. Dans la fosse iliaque, cette recherche est facile, parce que le calcul repose sur un plan résistant, qui l'empêche de fuir. Il n'en est pas de même au niveau des segments lombaire et pelvien. Aussi, faut-il rechercher le calcul, non avec la pulpe d'un doigt, qui refoulerait au-devant de lui l'uretère calculeux, mais en pinçant l'uretère entre le pouce et l'index, qui glisseront sur lui d'une extrémité à l'autre de la plaie. Lorsque l'uretère est masqué par une gangue inflammatoire épaisse, ce n'est qu'en le pinçant ainsi qu'on parviendra à percevoir la pierre, quelquefois avec peine, lorsque celle-ci est peu volumineuse. Encore cette recherche n'est-elle aisée que pour les calculs assez gros, qui ne sont pas arrêtés trop bas ; pour les petites pierres juxta-vésicales, elle est souvent très difficile, parce que les doigts

repoussent les tissus et la vessie elle-même au-devant d'eux et perdent facilement l'uretère, en cherchant à le pincer. Aussi faut-il, à ce moment, charger un aide de refouler en haut, à l'aide de son médius introduit dans le rectum ou le vagin, la partie vésicale correspondante. M. Jeanbrau insiste sur l'importance de cette manœuvre, qui non seulement évite de longues recherches, mais qui rend encore inutile la boutonnière péritonéale, préconisée par Erdman. Avec le doigt d'un aide introduit dans le rectum ou le vagin, le chirurgien obtient le même résultat que s'il enfonce sa main dans le péritoine pour rechercher le calcul et le refouler vers la brèche sous-péritonéale.

Chez la fillette, la présence des ligaments larges et le croisement de l'uretère par l'utérine, nécessite une technique spéciale. Après avoir isolé et sectionné les vaisseaux épigastriques, on coupera le ligament rond entre deux ligatures, et on utilisera le segment utérin de ce cordon pour décoller le péritoine pelvien et dédoubler la base du ligament large. Cette manœuvre, conseillée récemment par MM. Pozzi et Proust, donne un large jour sur le segment inférieur de l'uretère et permet d'opérer sans le contrôle de la vue, sans risquer de blesser l'utérine.

Si le canal est arrêté au-dessus de cette artère, on peut la ménager. S'il est enclavé à son niveau, il est préférable de la couper entre deux ligatures, après l'avoir soigneusement dénudée au-dessus de son coude.

On agira de même si le calcul est enclavé au-dessous de l'artère, afin d'« exposer » sur une étendue suffisante la paroi urétérale et de l'inciser sans blesser une des veines ou un des rameaux vésico-vaginaux qui enlacent le segment inférieur de l'uretère.

Urétérotomie après oblitération temporaire du conduit.

— Le calcul perçu à la palpation, il est généralement aisé de reconnaître s'il est mobile dans l'uretère dilaté ou s'il est enchâtonné, et par conséquent non mobilisable. Dans le second cas, il ne faut sous aucun prétexte chercher à le faire remonter dans l'uretère pour l'extraire par une incision pratiquée en un point plus rapproché du rein. Comme l'a indiqué Albarran, en malaxant ainsi le canal sur la pierre, on contusionne la muqueuse déjà altérée, on produit des éraillures qui compromettent la vitalité de l'uretère et amorcent des sténoses cicatricielles.

Il faut inciser l'uretère sur le calcul : ce précepte d'Albarran ne souffre d'exceptions que pour les calculs très mobiles, se déplaçant dans un uretère fortement dilaté. Dans ce cas, si l'on trouve la pierre au niveau de l'artère utérine, il est permis de la faire glisser jusque dans l'uretère iliaque, sur lequel on pratiquera l'incision. Mais M. Jeanbrau n'ose conseiller cette manière de procéder, dont les avantages sont minimes en comparaison des inconvénients qu'elle présente, si l'exploration décèle une sténose au-dessous du point d'arrêt de la pierre. Car il faudra alors, comme nous le verrons plus loin, inciser ce rétrécissement, ce que l'ouverture urétérale, faite en un point trop éloigné, ne permettra pas commodément.

Quand on a fixé le point à inciser, on aplatit avec les doigts l'uretère du calcul vers le rein, de façon à le vider de l'urine qu'il contient ; cette précaution est bonne, même si le malade est en Trendelenburg. On libère le conduit avec l'index, de façon à le décoller de son lit sur une hauteur de un centimètre environ, pour l'oblitérer à l'aide d'une pince arrêt comme celle d'Albarran, ou d'un petit champ à mors élastiques, qu'on peut ganter de caoutchouc avec des drains. On tasse doucement de chaque

côté du canal une petite compresse, de façon à absorber les quelques gouttes d'urine susceptibles de sourdre, soit pendant l'incision, soit après la sortie du calcul. Et l'on incise le canal au bistouri sur la pierre elle-même, en fixant l'uretère entre le pouce et l'index pour qu'il ne fuie pas. Si l'on ne prend pas cette précaution, on peut faire une incision oblique, dont la cicatrice amorcera une sténose. De plus, en incisant sur le calcul, on ne court pas le risque de blesser la paroi opposée de l'uretère et de le traverser de part en part.

On pratiquera une incision courte, moins longue que la pierre, parce que souvent le calcul « jaillit » hors de l'uretère, suivant l'expression de Bartlett. S'il faut l'agrandir, de petits ciseaux droits et mousses permettront de le faire correctement. Lorsque le calcul est adhérent à la muqueuse et enchâtonné dans la paroi, on le dégage avec la pointe mousse de petits ciseaux courbes. En agissant avec douceur, on évite de déchirer la paroi et de la « eliver », ce qui compromettrait le succès de la suture.

Exploration de l'uretère. — Le calcul enlevé, on doit vérifier la perméabilité de l'uretère au double point de vue : 1° de la présence d'autres calculs ; 2° d'une sténose.

On peut se servir dans ce but d'une bougie urétrale en gomme, à bout olivaire, de calibre proportionné à celui de l'uretère ; mais il est préférable d'utiliser un explorateur métallique à tige souple, mais non malléable, terminé par une boule numéro 12 ou 13. On recueille ainsi des sensations plus nettes, aussi bien lorsqu'il existe d'autres concrétions que lorsqu'il y a un rétrécissement.

Faut-il explorer le bout supérieur ? De l'étude de 239 observations, M. Jeanbrau a pu conclure que les cal-

culs urétéraux sont solitaires dans la proportion de 90 pour 100. Si le radiogramme est bon et qu'il ne porte qu'une seule ombre nette, si l'uretère est dilaté uniformément à partir du point où on a enlevé le calcul, on peut se dispenser de cette exploration. Elle nécessite, en effet, l'enlèvement de la pince qui oblitère le conduit et occasionne ainsi l'écoulement d'urine dans la plaie. Il est vrai que, s'il n'existe pas une forte dilatation du bassinet, et si le sujet est en plan très incliné, cet incident peut être évité. D'ailleurs, il ne faut pas exagérer les dangers que présente l'issue d'urine dans la plaie. Même lorsque l'uretère est infecté, la guérison n'est, en général, retardée que de quelques jours. Dans un cas où M. Jeanbrau pratiqua l'exploration du bout supérieur, le bassinet, distendu par l'urine septique, se vida dans la plaie (l'opéré n'était pas, à tort, en Trendelenburg, parce qu'il s'agissait d'un calcul de la portion lombaire), et la guérison survint pourtant en un mois.

Si le bout inférieur est libre et largement perméable, il ne reste qu'à suturer. Lorsqu'il contient d'autres concrétions, on les enlève en prolongeant l'incision, ou lorsqu'elles sont mobiles, en les faisant remonter jusqu'à l'ouverture primitive. Quand on constate une sténose, on se comporte comme nous le verrons plus loin.

Suture de l'uretère. — Celle-ci ne paraît pas indispensable lorsque l'uretère est peu ou pas dilaté, et lorsqu'on a pu se borner à faire une très petite incision. Mais il est préférable de suturer dans les trois éventualités suivantes : 1° l'uretère est fortement augmenté de volume ; 2° il est infecté et présente des lésions d'urétérite ; 3° les dimensions de la pierre ont nécessité une longue incision, Dans ces trois cas, M. Jeanbrau ne voit qu'une seule con-

tre-indication à la suture : c'est lorsque le segment incisé est si mince qu'il est impossible de passer les fils sans perforer la paroi de part en part. Il faut alors se borner à rapprocher sans trop serrer les tissus péri-urétéraux et à placer un petit drain près de l'ouverture faite au canal. La guérison surviendra certainement, si le segment sous-jacent est perméable.

L'urétérorrhapie, dont Tuffier a bien indiqué les règles en 1889, est facilitée par l'introduction, dans le conduit, d'un cylindre rigide, soit d'un marteau d'Halstead-Delagenière, soit, ce que M. Jeanbrau préfère, d'une bougie en gomme numéros 16, 20 au plus.

Ainsi, les lèvres de l'incision sont écartées, leur tranche est « exposée », la muqueuse se voit nettement, les parois du canal sont soutenues par l'instrument, qui permet d'y enfoncer plus aisément l'aiguille, sans exercer de tractions inutiles. Il faut employer des aiguilles courbes (les aiguilles dites « quart de cercle » sont préférables pour les petits uretères), fines (le numéro 5 permet d'employer du catgut 00, et le numéro 4 permet d'employer le 000), à chas ordinaire plutôt qu'à chas fendu. On ne doit pas se servir de soie ou de fil de lin, qui peuvent constituer les noyaux de nouveaux calculs.

On place un point par demi-centimètre environ, par conséquent trois pour une incision de quinze millimètres. La précaution importante consiste à ne pas prendre la muqueuse, sinon on fait une urétérostomie partielle, qui se complètera rapidement. En général, l'épaississement inflammatoire de la paroi urétérale permet d'éviter cette faute. Les fils étant repérés par des pinces, on enlève le mandrin et on les noue en coaptant le mieux possible, sans trop serrer. Il est quelquefois nécessaire d'ajouter un ou deux fils superficiels. Mais il est presque toujours superflu

de faire un second plan de sutures, sauf lorsque l'uretère, très dilaté, peut être « froncé » sans inconvénient. Sur les petits conduits, un second plan de sutures formerait une virole cicatricielle sténosante.

Traitement des rétrécissements sous-jacents au calcul. — Si, par l'exploration, on constate dans le bout inférieur de l'uretère la sténose dont Albarran a montré l'importance dès 1894, il est de toute nécessité de l'inciser, sinon il survient une fistule urinaire définitive. On a le choix entre deux procédés : ou bien on pratique l'urétérotomie interne avec l'instrument droit d'Albarran, ou bien on incise l'uretère de dehors en dedans, comme l'a fait Fiori pour des rétrécissements multiples, et on pratique une véritable urétéroplastie, en rapprochant sur une sonde les tissus ambiants.

Dans le premier cas, la technique est sensiblement la même que pour l'urétérotomie interne : on introduit une bougie conductrice sur laquelle on visse l'instrument, et, selon l'épaisseur de la paroi urétérale, on pratique une, deux ou trois incisions, comme dans l'urétérotomie à sections multiples. Dans le second cas, on fait une incision aussi axiale que possible, de façon à favoriser la cicatrisation.

Dans l'une et l'autre éventualités, il faut placer une sonde à demeure, comme après l'urétérotomie. La sonde-drain d'Albarran, numéros 12 ou 14, répond à cette indication. On introduit le bout inférieur dans le segment vésical de l'uretère de façon à en faire pénétrer 20 à 25 centimètres dans la vessie. A ce moment, le chirurgien ou un de ses aides saisit la sonde dans la vessie avec un petit lithotriteur à mors plats, et l'attire au dehors. Il ne reste qu'à faire pénétrer de quatre à cinq centimètres

l'extrémité, percée de plusieurs trous, dans le bout rénal de l'uretère, et à terminer l'opération par la suture. Comme le rein est infecté dans les cas de ce genre, on pratique immédiatement un lavage du bassinnet au nitrate, et on s'assure que la sonde fonctionne bien. Il ne reste plus qu'à suturer l'uretère, comme dans les cas non compliqués de sténose.

Drainage et suture de la paroi. — On draine avec un tube de caoutchouc muni d'yeux latéraux, qui doit arriver, non pas au contact, mais à un centimètre environ de la suture urétérale. Dans les interventions sur l'uretère pelvien, on s'efforcera de placer le drain de façon qu'il ne soit pas au contact de l'artère iliaque externe, ce qui n'est pas toujours possible.

Faut-il entourer le drain de mèches de gaze, comme le pratiquent certains auteurs ? S'il a coulé dans la plaie de l'urine purulente, M. Jeanbrau croit que c'est préférable. Sinon, cette précaution est inutile.

On suture, à points séparés, avec du catgut numéro 2, le transverse et le petit oblique ; second plan sur le grand oblique ou son aponévrose ; crins sur la peau. Pansement légèrement compressif.

Suites et accidents post-opératoires. — Si la suture n'a pas tenu ou n'a pas été pratiquée, toute l'urine du rein correspondant coule par la plaie durant les premiers jours. Il faut donc changer le pansement plusieurs fois par 24 heures, jusqu'à ce que le cours des urines se rétablisse par l'uretère, ce que l'on aidera en faisant asseoir le malade dans son lit le plus tôt possible. Dans les cas de suture étanche, on enlèvera le drain le troisième ou le quatrième jour, ou bien on le remplacera par un tube plus

petit. En tous cas, il ne faut pas oublier que tout drain placé au contact de l'artère iliaque externe ne doit pas y rester plus de trois jours. Moschcowitz a relaté un cas qui doit servir d'enseignement. Chez un malade auquel il avait pratiqué une double urétéro-lithotomie extra-péritonéale pour calcul pelvien, il enleva le drain d'un côté le huitième jour. Une hémorragie abondante (un litre de sang environ) se produisit par l'orifice du drain. « Le patient fut anesthésié, la plaie rouverte, et Moschcowicz trouva sur l'artère iliaque externe une perforation admettant l'extrémité du petit doigt. Le vaisseau fut lié au-dessus et au-dessous de cet orifice et la plaie légèrement tamponnée à la gaze. L'opérateur se félicitait de l'issue de cet accident, quand, en retirant le drap qui recouvrait en partie le patient, il accrocha l'épingle de sûreté embrochant l'autre tube, et le fit sortir d'un centimètre environ ; une hémorragie identique à la première se reproduisit de ce côté. Elle reconnaissait la même cause, le sphacèle de l'artère iliaque externe, et dut recevoir incontinent le même traitement. » Le malade guérit malgré cette double ligature.

Lorsqu'on enlève le drain, le troisième ou le quatrième jour, même si le malade est apyrétique, il sort un peu de sérosité rougeâtre, d'odeur urineuse ou même ammoniacale. C'est le sérum du sang collecté dans la zone décollée, et auquel le suintement d'urine, produit au cours de l'intervention, a communiqué cette odeur. La cicatrisation n'en survient pas moins rapidement et sans suppuration.

Dans le cas où on a placé une sonde à demeure, il faut pratiquer des lavages quotidiens du bassinnet à l'eau bouillie et au nitrate d'argent à 1 p. 1000. On changera la sonde dès qu'elle cessera de bien fonctionner, et même, si elle fonctionne normalement, il est bon de la remplacer

toutes les semaines, pour éviter l'incrustation. On se servira, pour accomplir facilement cette manœuvre, du mandrin conducteur d'Albarran, décrit dans sa « Médecine opératoire des voies urinaires ».

Albarran conseille de laisser la sonde une quinzaine de jours, lorsqu'il n'y a pas de foyer péri-urétéral, et 30 à 40 jours dans les cas compliqués d'abcès.

Enfin, il peut être utile, à l'exemple de ce que fit Holden, de calibrer ultérieurement l'uretère sténosé, à l'aide de sondes assez volumineuses, dont le mandrin conducteur d'Albarran facilitera l'introduction.

OBSERVATION II

Perkins, *Annales of Surgery*, 1896, p. 643 (Cas 28 de Jeanbrau).

Calcul urétéral enlevé par la néphrotomie après laparotomie exploratrice.

Fillette de 10 ans, sans aucun antécédent morbide. Elle se heurte le côté droit contre une chaise et éprouve une douleur lombo-iliaque très violente, que la morphine ne calme pas. Très mauvaise nuit. Le lendemain, on la transporte à l'hôpital.

A son entrée, collapsus ; pouls à 120. Tumeur lombaire droite très douloureuse. Tout l'abdomen est distendu. L'état général est si mauvais qu'on l'opère d'urgence. (L'auteur ne dit pas s'il fit le diagnostic.)

Incision lombaire exploratrice. — Incision sur la partie proéminente de la tumeur. Celle-ci est développée derrière le côlon ascendant et se continue en haut avec le rein. L'uretère est très dilaté. On le suit jusqu'à son entrée dans le pelvis. Là, on perçoit un calcul qu'on tente, sans y parvenir, de refouler vers la vessie. Par contre, on arrive à le repousser vers le rein. La moitié supérieure du rein était normale, tandis que la moitié inférieure était transformée en un kyste mince, à paroi blanche. Incision du rein. Il s'écoule un demi-litre d'urine. On trouve dans le bassinnet un calcul qu'on enlève. Ce calcul avait deux centimètres de longueur et le diamètre d'un crayon. Il est brun, à surface lisse. Suture du rein. Quelques jours après on suture les lèvres de l'incision abdominale. Le dixième jour, guérison complète.

Trois ans après, la malade était en parfaite santé.

OBSERVATION III

Drew, *Lancet* février, 1905, p. 429.

Urétéro-lithotomie extra-péritonéale après néphrotomie (Cas 41 de Jeanbrau).

Enfant de 4 ans. Douleur abdominale avec légère sensibilité du rein gauche. Crise néphrétique gauche, émission d'un calcul récemment. Depuis un mois, douleur abdominale. Pyurie. Hématurie. Oligurie : 7 à 10 onces au lieu de 25. Radiographie : résultat négatif. La douleur abdominale se localise dans la région inguinale gauche. Augmentation de volume du rein gauche. Au toucher rectal, on sent un calcul triangulaire dans l'uretère gauche, au-dessous du détroit supérieur. Néphrotomie gauche : extraction d'un calcul rénal. On prolonge ensuite l'incision et on pratique l'urétérotomie au-dessous du détroit supérieur. Extraction d'un calcul de l'uretère, situé à ce niveau dans le pelvis. Mort six jours après l'opération, par oligurie. Après la mort, on trouve un calcul dans l'extrémité inférieure de l'uretère droit, qui est gros.

OBSERVATION IV

Fagge, *Lancet*, 4 février 1905, p. 293 (Cas 86 de Jeanbrau)

Urétéro-lithotomie extra-péritonéale de propos délibéré pour calcul lombo-iliaque.

Jeune fille, sept ans. Il y a trois ans, douleur lombaire droite, avec hématurie reparue deux ans plus tard. Récemment, même douleur ; point sensible à cinq centimètres à droite de l'ombilic ; au même point, masse dure, perceptible sous l'anesthésie. Urétéro-lithotomie, suivie

d'urétérorraphie pour calcul de l'uretère, situé à 2 cent. 5 au-dessous du bassinot. Rein droit normal. Guérison. Urines normales une semaine après l'opération.

OBSERVATION V

Albarran, Obs. IV, in thèse de Pappa, 1903, p. III (Cas 97 de Jeanbrau)
Urétéro-lithotomie extra-péritonéale de propos délibéré pour calcul pelvien.

Fillette de 14 ans. Urines purulentes et hématurie depuis une néphrite scarlatineuse survenue à l'âge de dix ans. Actuellement, douleur rénale droite. Radiographie. Calcul dans le rein gauche et dans l'uretère pelvien correspondant. Rein gros, sensible à gauche. Uretère gauche sensible. Pyurie. Le toucher rectal, combiné au palper, provoque une douleur urétérale. Le jeune âge de l'enfant rend le cathétérisme de l'uretère impossible.

Néphrolithotomie gauche. — Le cathétérisme rétrograde de l'uretère amène dans la vessie. Drainage du bassinot pendant six jours. Guérison.

Plus tard, on sent le calcul urétéral par le toucher rectal combiné au palper et par le cathétérisme urétéral, qui amène l'évacuation d'une rétention rénale. La radiographie montre que le calcul a grossi. Au cours de cette opération, l'uretère est énorme, gros comme l'intestin grêle, insufflé.

Deuxième opération. — Comme à l'ordinaire, sondage préalable à l'aide d'une sonde urétérale numéro 6. Urétérotomie ordinaire. Surjet. Sonde-drain numéro 12. Le drain juxta-urétéral est laissé pendant cinq jours, la sonde-drain pendant huit jours. Réunion *per primam*. Un mois après, urines claires.

OBSERVATION VI

Keen, *Journal amer. med. Ass.*, 31 août 1901, p. 567 (Cas 122 de Jeaubrau)

Urétero-lithotomie extra-péritonéale de propos délibéré pour calcul pelvien.

Garçon de dix ans.

A deux ans, crise douloureuse avec sang dans l'urine. Cinq ans plus tard, crise plus douloureuse du rein gauche, avec irradiation au scrotum et au gland. Plusieurs autres attaques, quelquefois même tous les trois ou quatre jours, avec intervalles de deux mois. Hématuries. On pense à un calcul. En septembre, il en rendit un. En février 1900, scarlatine. Depuis, attaques plus fréquentes. Urines limpides.

La radiographie montra un calcul de l'uretère gauche pelvien, qui fut trouvé un peu plus près de la vessie que le cliché le faisait croire.

A l'opération, incision parallèle à la crête iliaque, jusqu'au milieu de l'arcade crurale. Difficulté considérable pour trouver l'uretère, qui avait été soulevé avec le péritoine. Il était si petit et si indistinct que j'eus beaucoup de peine à le reconnaître. Il était au niveau du détroit supérieur. Je trouvais une masse dure, dans laquelle se perdait l'uretère. Je ne trouvai pas la pierre tout d'abord. Mais, coupant et déchiquetant à travers la masse, je découvris un calcul ayant 1 centimètre et demi de longueur sur 1 centimètre de large et 8 millimètres d'épaisseur. Surface rugueuse. Phosphate de chaux. Au moment où j'ouvris l'uretère, sept ou huit centimètres cubes d'urine s'échappèrent de l'uretère, venant du rein hydronephrotique. Suture continue de l'uretère au catgut. Pour

éviter l'infection possible, je plaçai un mètre de gaze contre la suture. Suture des muscles à la soie.

Le calcul avait ulcéré la paroi postérieure de l'uretère, et il était couché dans une poche en partie intra et en partie extra-urétérique adhérente au rectum. La lumière de l'uretère n'était pas entièrement oblitérée par le calcul.

Gaze enlevée le deuxième jour après l'opération. Pas d'écoulement. Guérison parfaite.

En mars 1901 (cinq mois après), on m'écrit qu'il souffre d'une douleur dans le rein gauche (pas d'éventration).

OBSERVATION VII

Lund et Smith, Boston med. and Surg. Journal, 15 juin 1905, p. 701

(Cas 123 de Jeanbrau)

Urétéro-lithotomie extra-péritonéale de propos délibéré pour calcul pelvien.

H..., 12 ans, écolier. Depuis trois ans douleurs lancinantes dans la partie inférieure droite de l'abdomen. Obligé de rester assis pendant ces crises. La mère nous dit qu'on pouvait sentir une tumeur dans l'hypochondre droit.

Pas d'hématurie.

Aux rayons X, une ombre bien marquée, comme un noyau de datte, dans la partie inférieure droite de l'abdomen, juste au-dessus du rebord pelvien.

A l'examen, zone de sensibilité à la pression profonde le long du psoas droit. Pas de spasme, pas de tumeur.

Le 26 avril, *opération*. Incision oblique à deux centimètres et demi au-dessus de l'arcade crurale. On ne peut faire remonter le calcul de bas en haut : il est comme enkysté dans la paroi urétérale. On est obligé d'aller jusqu'au fond du bassin pour inciser. On se fait aider par

un assistant pour soulever le calcul avec son doigt introduit dans le rectum. Le calcul a une surface râpeuse. Pas d'autre calcul.

L'uretère est suturé. Drainage. Pas de choc.

Le deuxième jour, un peu d'urine coule par la plaie quand on enlève le drain. L'urine coule pendant deux ou trois jours. Guérison. Quinze jours après, l'enfant va très bien. Un peu de pollakiurie. Il doit se lever une à deux fois la nuit.

OBSERVATION VIII

Robinson, *Lancet*, 25 février 1905, p. 495 (Cas 133 de Jeanbrau).

Urétéro-lithotomie extra-péritonéale de propos délibéré pour calcul pelvien.

Enfant âgé de trois ans. Ablation d'un calcul de l'urètre pour crises douloureuses aiguës, douleurs de la verge, accrues par la course et les efforts de la défécation.

Au cours de cette opération, un examen bi-manuel fit sentir sur le côté gauche du bassin, immédiatement au-dessous du détroit supérieur, une petite masse dure, rugueuse.

Diagnostic. — Calcul de l'uretère. Le rein ne paraît pas augmenté de volume.

Laparotomie sous-péritonéale. — Un doigt dans le rectum fait saillir l'uretère. Urétérotomie longitudinale sur le calcul, que l'on enlève avec une cuiller. Ecoulement d'un peu d'urine, évalué à deux onces. Urétérorraphie n'intéressant pas la muqueuse. Drain au contact de la plaie urétérale. Le calcul était situé immédiatement au-dessous du détroit supérieur. Bien que non-perceptible à la palpation, le rein était atteint d'hydronéphrose.

Guérison complète quinze jours après l'opération.
Plus de température, ni de sang depuis l'opération.
La fistule urinaire avait duré quatre jours.

OBSERVATION IX

Twynam, *Trans. of chir. Soc. of London*, 1890, XXIII (Cas 137 de Jeanbrau).
Urétéro-lithotomie extra-péritonéale de propos délibéré pour calcul pelvien.

Gargon de huit ans. Hématurie intermittente. Les symptômes désignaient le rein gauche comme siège de la lésion. Laparotomie : incision de Langenbuch à gauche. On découvre la pierre dans l'uretère droit, juste au-dessous du bord du détroit supérieur. On n'alla pas plus loin ce jour-là.

Trois semaines plus tard, *incision extra-péritonéale* dans l'hypogastre droit. Urétérotomie sur le calcul. On eut quelque difficulté à atteindre la pierre, puis un aide la maintint soulevée ; on incisa l'uretère sur elle et on l'enleva.

Suture de l'uretère à la soie, dont les bouts sont amenés au dehors à travers un drain. L'occlusion cependant ne fut pas parfaite et les pansements furent souillés d'urine.

Le cinquième jour, les urines cessent de couler. La soie entretint la suppuration quelque temps, mais dès qu'on l'eut retirée, la plaie se ferma complètement.

OBSERVATION X

Rigby, *Annals of Surgery*, novembre 1907, p. 793, cas 2 (Cas 183 de Jeanbrau).

Gargon de dix ans. La radiographie montre un calcul rénal et urétéral à droite. Urétérotomie para-rectale en

mai 1906 et, dans la même séance, néphro-lithotomie. Durée 45 minutes. Guérison en juin suivant.

OBSERVATION XI

Eynard et Rafin, Annales de Guyon, 15 avril 1910, p. 673.

Urétéro-lithotomie et pyélotomie pour calculs multiples. Guérison.

Mlle X..., six ans et demi, examinée en janvier 1909.

Le père et la mère sont vivants et bien portants, avec tendance à l'embonpoint ; deux frères en bonne santé. Le grand-père du côté maternel a été lithotritié à 56 ans.

L'enfant a été bien portante jusqu'à il y a un an. Aucune fièvre grave, ni rougeole, ni scarlatine, ni angine, ni abcès. Jamais de cathétérisme. Pas de pertes blanches.

Il y a un an, peut-être à la suite d'une contamination par sa bonne, elle fut atteinte d'un impetigo particulièrement grave, qui dura deux à trois mois. C'est alors que les parents s'aperçurent que son urine était trouble. Depuis neuf mois, elle est parfois sanguinolente.

Pas de douleur dans les reins ou la vessie, sauf un jour, où l'enfant se plaignit de douleurs vésicales.

Mictions. — La nuit, une, vers le matin. Le jour, nombre normal. La marche ni la voiture ne paraissent pas en modifier le nombre.

Urine. — Louché et pâle. Quantité 600 à 700 en 24 heures. Le culot de la centrifugation montre de nombreux leucocytes et de très rares hématies. Inoculation négative.

Vessie. — La capacité n'a pas pu être mesurée, l'enfant ayant expulsé la sonde. Pas de calculs.

Reins. — Ni perceptibles, ni douloureux.

Etat général passable.

La radiographie pratiquée par M. Arcelin fut négative pour les reins et l'uretère droit. Il n'en fut pas de même pour l'uretère gauche, ainsi que le montre la photographie ci-jointe. « Sur le trajet de la portion inférieure de l'uretère gauche, dit M. Arcelin, on distingue cinq corps étrangers de forme triangulaire. Leur opacité est celle des calculs urinaires. L'ombre de chacun d'eux revêt la forme d'un triangle équilatéral de un centimètre de côté. Ces corps sont disposés régulièrement les uns à la suite et au-dessus des autres. Ils sont en contact, soit par leurs sommets, soit par leurs faces. Le plus inférieur est au niveau de l'épine sciatique. »

L'état de la malade resta le même jusqu'en mars dernier. A ce moment, elle eut une crise de colique néphrétique gauche, des plus nettes, avec urines hématuriques.

Dans le courant de l'été, une tentative d'extraction des calculs par la voie transvésicale fut faite par l'un de nous. Elle ne fut pas suivie de succès. La vessie ouverte et le méat urétéral dilaté, une pince fut introduite dans l'uretère. La sensation de corps étrangers fut nettement perçue par l'opérateur, mais les calculs semblaient fuir devant la pince et échappèrent à tout essai de préhension.

Enfin, *l'intervention* par urétérotomie fut décidée et exécutée le 10 novembre 1909.

M. Eynard pratiqua une incision de dix centimètres, partant du bord externe du grand droit et parallèle à l'arcade crurale. Après section des plans superficiels, le tissu cellulaire sous-péritonéal est mis à nu et la lèvre supérieure de la plaie fortement rétractée en haut. MM. Eynard et Rafin vont alors à la recherche de l'uretère.

Celui-ci n'est pas trouvé dans l'excavation pelvienne. On le recherche au niveau de son croisement avec l'iliaque sans plus de résultat. Enfin, on le trouve en avant,

adhérent très légèrement au péritoine et entraîné par la valve antérieure. Il a le volume d'un gros doigt ; il est flexueux. Rempli de liquide, il donne une sensation de fluctuation et l'ensemble fait songer à une anse intestinale.

Après une ponction qui le vide partiellement, on pratique l'urétérotomie sur une longueur de deux à trois centimètres, et le doigt introduit explore l'uretère jusqu'au ras de la vessie. La palpation de l'extrémité inférieure de l'uretère avait donné la sensation d'un corps dur, mais moins nettement qu'on ne l'avait espéré. Un calcul perçu est enlevé aussitôt avec une pince, mais on n'en trouve pas d'autre.

Vu les dimensions de l'uretère, on suppose que les calculs ont pu remonter dans sa portion lombaire et la partie supérieure du tronc est relevée pour en amener la chute du côté de la région pelvienne. Cette manœuvre ne donne pas de résultat.

A travers la plaie urétérale et grâce à la dilatation de l'uretère, le doigt les recherche dans la région lombaire, sans pouvoir les reconnaître.

L'incision des couches cutané-musculaires et aponévrotiques est prolongée plus haut, de façon à mettre à nu le rein lui-même. Le doigt pénètre alors dans le bassin et la présence des calculs est nettement reconnue. On voit en même temps que le bassin est fortement dilaté. On pratique une incision sur le bassin et les quatre calculs restants sont enlevés aussitôt. M. Arcelin, les comparant avec l'image radiographique, reconnaît que l'extraction des corps révélés par la radiographie est complète. Ils ont l'aspect de calculs phosphatiques.

L'opération est terminée par la suture au catgut des plaies urétérales et pyélitiques, après que le cathétérisme

de l'uretère eut montré que la partie juxtavésicale de celui-ci et son méat urétéral sont libres.

Suture des plaies musculaires au catgut. Suture des plans superficiels. Deux gros drains, l'un remontant jusqu'au bassin, au niveau de son incision suturée, le second, plus court, se dirigeant vers la partie inférieure, au ras de la plaie urétérale, également suturée.

Suites opératoires. — Le premier jour, il y eut 450 gr. d'urine trouble et rouge.

La température, le soir, fut 38°2 ; pendant huit jours elle fut 37°2 le matin et 38° le soir. Dès le surlendemain de l'opération, les urines s'éclaircissaient et passaient à 700, 1200 et 1400 par jour.

Le pansement, refait au troisième jour, ne donnait aucune trace d'urine. Les fils furent enlevés au neuvième jour, avec réunion musculaire et cutanée, les drains diminués peu à peu et supprimés au seizième jour. L'enfant sortit guéri de la clinique le 11 décembre, un mois après l'opération. Le liquide retiré par ponction de l'uretère donna à l'analyse les résultats suivants : urée, 0,40 ; chlorures, 3,5.

Etat actuel. — Etat général excellent ; la fillette n'a jamais été aussi bien portante, ni si colorée, nous écrit le père.

Urine : quantité par jour 1200, par miction 400 (celle du matin).

Mictions. Fréquence normale. — Urine. Analyse le 20 janvier 1910. Densité 1,009.

Urée. . .	10 gr.	Ac. urique. . .	0,33
Chlorures .	7 gr. 5	Phosphate. . .	0,61

Légères traces d'albumine, moins de 2 centigr. .

Pas de leucocytes, pas d'hématies.

CONCLUSIONS

1° Les calculs de l'uretère sont rares chez l'enfant, parce que la lithiase rénale est une affection de l'adulte.

2° Le calcul de l'uretère est unique et unilatéral neuf fois sur dix ; il s'arrête et se fixe le plus souvent dans l'uretère pelvien.

3° L'uretère se dilate au-dessus du calcul et peut atteindre le volume du doigt, et même de l'intestin grêle insufflé.

4° Suivant les cas, le calcul est mobile, enclavé ou enchaîonné (Jeanbrau).

5° Tout calcul arrêté dans l'uretère poursuit fatalement la destruction du rein qui l'a formé, soit par hydronéphrose, soit par pyonéphrose, soit par atrophie. En même temps, il prépare l'anurie pour le jour où surviendra l'oblitération de l'uretère opposé.

6° Le diagnostic sera fait par la radiographie, en suivant les deux règles suivantes : 1° radiographier systématiquement tous les enfants pyuriques ; 2° radiographier l'appareil urinaire en totalité.

7° Il est indiqué d'enlever tous les calculs dont le volume atteint celui d'un pépin d'orange. L'opération qui donne le plus de sécurité est l'urétéro-lithotomie extra-péritonéale avec suture de l'uretère au catgut, qui a donné dix guérisons sans fistule chez onze enfants. Encore celui qui a succombé était-il atteint de lithiase bilatérale et de pyonéphrose.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 22 juillet 1910.

Le Recteur,
Ant. BENOIST

Vu et approuvé :
Montpellier, le 21 juillet 1910.

Pour le Doyen,
L'assesseur délégué,
G. SARDA.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !
